LEAD FRAME FORM FOR IC CARD MODULE

Patent Number:

JP6092076

Publication date:

1994-04-05

Inventor(s):

INOUE AKINOBU; others: 02

Applicant(s)::

OKI ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent:

T JP5092075

Application Number: JP19920246547 19920916

Priority Number(s):

IPC Classification:

B42D15/10 , G06K19/077 ; H01L23/00 ; H01L23/50

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To improve the adhesion between a lead frame and mold resin for a read/write module used in an IC card so that terminals may not be separated from the mold when the module is bent. CONSTITUTION: In an island 14 and terminals 15 of a lead frame 13, sectional forms of half etching parts 14a of the island end and half etching parts 15a of the terminal ends are made to be oblique which can be pinched by mold resins 17a and 17b.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) ①本區裝許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出職公院委号

特開平6-92076

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

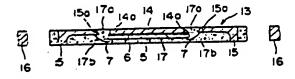
(51) Int.CI. ⁴ B 4 2 D 15/10 G C 6 K 19/01		庁内登理番号 9111−2C	F 1	技術表示 箇所
HOIL 25/00 23/50	A	9272 – 4M 8G23 – 5 L	G06K 審査課求 余額求	19/UC L 競求項の数 1 (全 5 頁) 最終質に狭く
(21) 出版委号	共版平4-246547		(71)出版人	000009295 柠螺氨工杂株式会社
(22) 出陳日	平成4年(1992) 9	F. 162	(72)発明者	東京都塔区虎ノ門1丁目7番12号 并上 明信 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
			(72)発明者	工業株式会社内 小村 治文 東京都後区虎ノ門 1 丁目 7 番12号 中電気 工業株式会社内
			(72)発明者	
			(74)代理人	介理主 鈴木 欽明

(54)【発明の名称】 i Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57) (長約)

【目的】 1 Cカードに搭載される、飲み出し/書き込み等の技能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹庭との密着力を向上をせて、モジュールの曲げに対する電子部の剥離耐力を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 端子15において、そのアイランド端ハーフエッチング 郎14aおよび減子減ハーフニッチング部15aの断面 形状を、モールド部前17aおよび17bで挟持てきる 傾何形状としたものである。



本表現のリードフレームを住えた1 Cカードモジュールの新華書

(特許要求の範囲)

【観求集】】 :Cカードに搭載され、統み出しノーを 込み等の操能を持つモジュールのリードフレーム形状に おいて、

リードフレームのアイランド訊および、または唯子部の ハーフエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟 狩できる傾斜形状にしたことを特徴とする i Cカードモ ジュール用リードフレーム形状。

[発明の詳細な研究]

(0001)

【産業上の利用分對】本発明は、1 Cカードに搭載され **を読み出し/書き込み冬の抱能を持つモジュールのリー** ドフレーム形状に関するものである。

[0002]

【従来の技術】図3は、従来のリードフレーム形状を保 えた10カードモジュールを示す平面医およびそのA1 - A2新面包である。図において、1はその詳細な構成 を図るに示すように、例えば数厚 0. 6 mmのリードフ レームである。このリードフレーム1はアイランド2、 ム1のアイランド2の下部に、ポンディングシート6を 介してポンディングした半導体素子、7 は強子:3 と半導 体集子5間をワイヤポンディングしたポンディングワイ ヤ、6はモールド樹脂封止亜型にてモールド枚脂境界線 9内を充填したモールド樹能、10はこのモールド樹脂 封止全型のエジェクトピンである。

[0003] 次に、上記構成のリードフレームの製造工 程を灰5 (a) ~図5 (c) を参照して説明したのち、 ICカードモジュールの製造方法を図3(A)および図 3 (B) 七参照して説明する。まず、図5 (A) に示す 30 ように、リードフレーム1の毛材1 a の表面に、リード 形状として残した部分にレジスト11を整布する。そし て、図5 (B) に示すように、矢印12の方向からエッ チングする。そして、図5 (C) に示すように、このレ ジスト11を除会することにより、図4に示すリードフ レーム1を製造することができる。そして、このリード フレーム1のアイランド2の下畝に、半導体素子5をポ ンディングシート6を介してポンディングする。そし て、この半導体展子5と地子3間をポンディングワイヤ 7によりポンディングを行なう。 そして、 モールド崔昭 40 封止金型にて、モールド樹脂境系線9内をモールド樹脂 8 で充壌する。そして、モールド街能封土全型のエジニ クトピン10により企型より突を上げて、取り出したの ち、佐片化し、四示せぬ10カード上に実装するもので ある.

[0004]

【発明が解決しようとする誤歴】しかしながら、上配構 成のリードフレーム形状では、アイランド2のハーフエ ッチング郎のアイランド森形状 2 g (図 5 (C) 参照)

(区 5 (C) 参原) がR形状になっているため、リード プレーム1とモールド街路8とは在着力のみて保持され ている。このため、(A)モールド成形時、モールド筋 旋封止亜型内のエジェクトピンにて来き上げる際、モー ルド樹脂と全型との熱型時、モールド樹脂とモールド樹 脂封止金型との使着力により、モジュールを反らせ、塩 子部が剥離してしまうこと、(B)モジュールを!Cカ 一ド上に実装したのち、折り曲げ試験により雑子部が刻 難し、この剝離により、ワイヤー断線、およびモジュー 10 ル内へ水分が侵入し、A1席食などが発生するという間 胚点があった。

2

【0005】本発明は、以上述べた数子部の剝離による ワイヤーの新額およびA1店食という問題点を除去する ため、囃子部の新面形状を変えることにより、囃子とモ ールド樹脂との剥離をなくすことができる低れた形状を 提供することを目的とする。

(0006)

【課題を解決するための手段】本見明に係る1 Cカード モジュール吊りードフレーム形状は、そのアイランドな 端子3および外枠4からなっている。5はリードフレー 20 ハーフニッテング部および練子端ハーフェッテング部の 断面形状を、モールド患脂にて挟持できる傾斜形状にす **さものである。**

[0007]

【作用】本発明は、電子部の剝幕節力を大幅に向上する ことがてきる。

(3000)

【実施例】図 1 は本発明に係る 1 Cカードモジュール用 リードフレーム形状の一実能例を信えた1Cカードモジ ュールを示す断面区である。区において、13はその製 造工程を図2(A)~図2(E)に示すりードフレーム である。このリードフレーム13はアイランド14、崔 歓伽の娘子 1 5 および外枠 1 6 を備えている。特に、ア イランド14のアイランド竣八一フニッテング配14a および菓子15の菓子菓ハーフエッチング配15gの断 面形状は、モールド街路17にて依存できるように依託 させて形成したものである。具体的には、アイランド電 ハーフニッチング部14aおよび進于オハーフニッチン グ部15a で形成された空間に充填されたモールド樹脂 17aと半導作菓子5個に充填されたモールド樹脂17 **もとによってアイランド14および複数個の菓子15**の 絶獄を挟持できるように形成される。

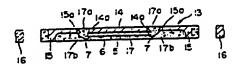
【0009】次に、上記構成のリードフレームの製造工 短を図2(A)~図2(E)を参照して説明したのち。 1 Cカードモジュールの製造方法について試明する。ま ず、図2(A)に示すように、リードフレーム13の章 材138の商表面に、リード形状として残した部分にレ ジスト] E を付ける。そして、図 2 (B) に示すよう に、母材13ェの一方の表面をエッチングする。そし て、区2 (C) に示すように、毎材13±のエッチング および塩子3のハーフェッチング部の境子境形状3g 50 した部分に、レジスト)9を付ける。そして、1202

(D) に示すように、母材13gの他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト1 8 および19を除去することにより、リードフレーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド端ハーフエッチング部142および焼子第ハーフエッ チング部15gの新面形状は、モールド樹脂17にて挟 持できるように収料させて形成することができる。そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導体菓子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半導体索子5と増子15間 20 び断面区である。 をポンディングワイヤでによりポンディングを行なう。 そして、モールド樹脂的止金型にて、モールド樹脂境界 森内をモールド器算17で充填する。そして、モールド 樹庭封止金型のエジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、図示せぬ1 Cカード 上に実装するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に係 るICカードモジュール用リードフレーム形状によれ ば、アイランド境ハーフエッテング部および降子様ハー 20 フエッテング部の新面形状を、モールド復居にて挟持で きるように形成したので、端子部の剣龍耐力が向上し、

[风1]



お我味のリードフレームを抑えた! じカーナモジュー人の計画区

ワイヤー町 令人 | 腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを 示す新面配である。

【図2】図1の10カードモジュール吊りードフレーム 形状の製造工程を示す新面包である。

【区3】 従来の1Cカードモジュールを示す平面区およ

【悩4】 図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造工程を示す新面図 である.

【符号の説明】

半耳体录子

リードフレーム

アイランド

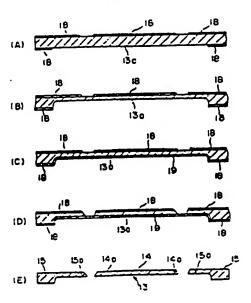
從子 15

16

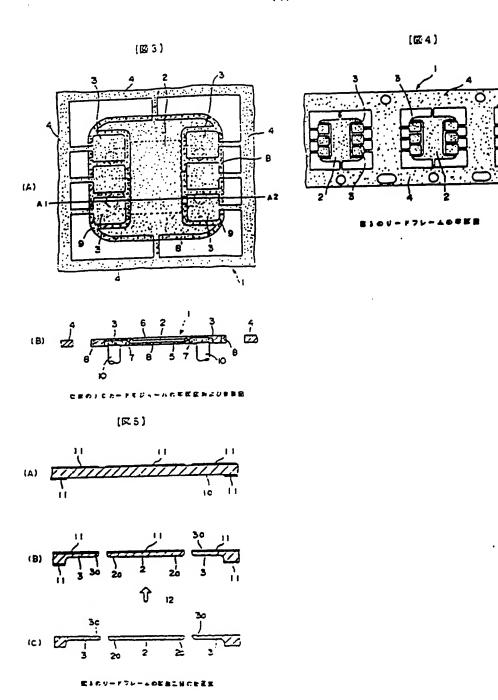
モールド樹脂 17

18, 19 レジスト

[四2]



BRUCY-176-LEVALBERTFER



フロントページの狭色

(51) Int. Cl.4 HOIL 23/50 H 9272-4M

FI

技術表示部所

(19) 日本匹咎許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出顧公院番号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成6年(1994) 4月5日

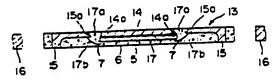
(51) Int Cl. ⁵ B 4 2 D 15/10 G C 6 K 15/077 H 0 1 L 23/00 23/50	既別記号 5 2 1	庁内整理番号 9111-2C	F1 技術表示館	
	A	9272 - 4M 8023 - 5L	G06K 客査競求 宗額求	19/UU L 請求項の数1(全 5 頁) 最終質に狭く
(21) 出蘇委号	华殿平4-246547	-246547	(71)出版人	000000295 村電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 毎12号
(22) 出陳日	二式4年(1992) 9	月16日	(72)発明者	并上 既信 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 沖電気
			(72)発明者	工業株式会社内 小林 治文 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番12号 仲電気 工業株式会社内
			(72) 免明者	
			(74)代理人	

(54) 【発明の名称】 :Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 10カードに揺載される。読み出し/書き込 み等の機能を挟つモジュールのリードフレーム形状にお いて、リードフレームとモールド樹籬との密着力を向上 させて、モジュールの曲げに対する囃子部の斜尾耐力を 向上させるものである。

[構成] リードフレーム13のアイランド14および 端子15において、そのアイランド唯ハーフエッチング 郎14 a および娘子塊ハーフエッテング部15 a の断面 形状を、モールド樹脂17gおよび17bで挟持できる 傾偏形状としたものである。



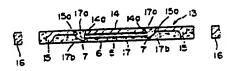
本食物のリードフレームを体えた! C カードモジュールの新年数

(D) に示すように、母材138の他の表面をエッテン グする。 そして、 図2 (E) に示すように、 レジスト l 6.および1.9 を除去することにより、リードフシーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド端ハーフエッテング配148および漢子端ハーフエッ テング部15年の新面形状は、モールド告雇17にて快 持できるように依頼させて形成することができる。そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下配 に、半導体菓子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半導体第テ5と電子15間 20 び断面区である。 をポンディングワイヤ?によりポンディングを行なう。 そして、モールド衛脂封止金型にて、モールド衛脂境界 銀内をモールド祝飯17で充填する。そして、モールド 樹脂封止金型のニジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、区示せぬICカード 上に実装するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に保 る1Cカードモジュール用リードフレーム形状によれ ば、アイランド境ハーフエッテング邸および端子様ハー 20 17 フエッテング部の断面形状を、モールド徴頭にて挟持で きるように形成したので、端子部の剝離耐力が向上し、

(区1)



お食味のリードフレームを抑えた! ロカートモジュールの計画器

ライヤー町 令人主席会の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実旋例を備えたICカードモジュールを 示す断面図である。

【図2】図1の1Cカードモジュール鳥リードフレーム 形状の製造工程を示す断面区である。

【図3】 従来の1Cカードモジュールを示す平面図およ

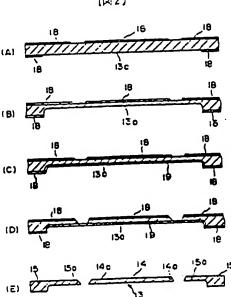
【204】 203のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造二程を示す新面図 である.

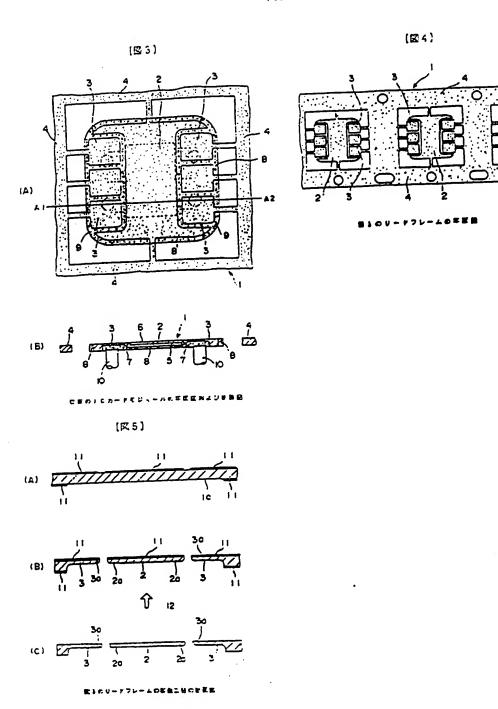
【符号の説明】

- 半耳体素子
- リードフレーム
- アイランド 14
- 蜂子 15
- 16 外枠
- モールド樹脂
 - 18, 19

[四2]



る女材のリードフレールのなきごち もかてがまき



プロントページの袂を

(51) Int. Cl. 1 H O 1 L 23/50 散別記号 庁内整理 号 F1 H 9272-4M 技術表示箇所